

PAT-NO: JP02002254608A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002254608 A

TITLE: CLEANING DEVICE FOR SCREEN PRINTING PLATE AND METHOD FOR ITS USAGE, AND CLEANING METHOD FOR SCREEN PRINTING PLATE.

PUBN-DATE: September 11, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
GOTO, TAKASHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ONO SOKKI CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001056696

APPL-DATE: March 1, 2001

INT-CL (IPC): B41F035/00, B41F015/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cleaning device for screen printing plate that does not need a wide space and can be mounted easily on a existing printing machine, and method for its usage, and the cleaning method for the screen printing plate.

SOLUTION: The device performs the cleaning of the screen printing plate 22 of the screen printing machine 20 and consists of a continuous cleaning sheet 11 enabling a surplus ink 24 stained on the back face 22a of the screen printing plate to be removed by absorbing, a sheet feeding means 12 for supplying the continuous cleaning sheet, a sheet recovery means 13 arranged at the same side as the sheet supply means for recovering the continuous cleaning sheet, and a sheet movement means 15 making the continuous cleaning sheet to pass between a printing table and the screen printing plate and to draw out up to the other side of the printing table before cleaning-start and making it to be retreated to the original position after cleaning-completion.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-254608

(P2002-254608A)

(43) 公開日 平成14年9月11日 (2002.9.11)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターマート* (参考)

B 4 1 F 35/00
15/12

B 4 1 F 35/00
15/12

C 2 C 0 3 5
A 2 C 2 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-56696(P2001-56696)

(22) 出願日 平成13年3月1日 (2001.3.1)

(71) 出願人 000145806

株式会社小野測器

神奈川県横浜市緑区白山一丁目16番1号

(72) 発明者 後藤 隆

神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 株式
会社小野測器内

(74) 代理人 100092576

弁理士 鎌田 久男

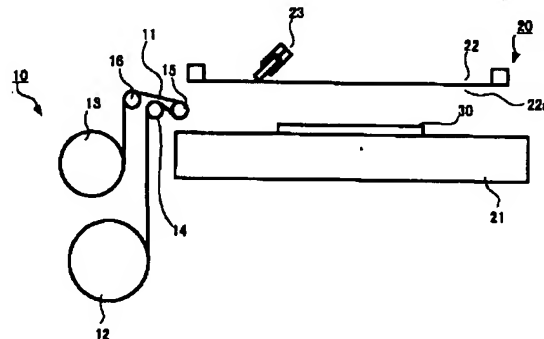
Fターム(参考) 2C035 AA06 FC04 FD01 FD29
2C250 FA06 FB14

(54) 【発明の名称】 スクリーン印刷版クリーニング装置とその使用方法、及び、スクリーン印刷版クリーニング方法

(57) 【要約】

【課題】 広いスペースを必要とせず、また、既存のスクリーン印刷機に、簡単に、取り付けることができるスクリーン印刷版クリーニング装置とその使用方法、及び、スクリーン印刷版クリーニング方法を提供する。

【解決手段】 スクリーン印刷機20のスクリーン印刷版22をクリーニングするスクリーン印刷版クリーニング装置であって、スクリーン印刷版の裏面22aに付着した余剰インキ24を吸着して除去可能なクリーニング連続シート11と、クリーニング連続シートを供給するシート供給手段12と、シート供給手段と同一側に配置され、クリーニング連続シートを回収するシート回収手段13と、クリーニング連続シートを、クリーニング開始前に、印刷テーブルとスクリーン印刷版との間に通過させて印刷テーブルの他方側まで引き出し、クリーニング終了後に、元の位置まで退避させるシート移動手段15とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷対象物を載置する印刷テーブルと、その印刷対象物に印刷を行うスクリーン印刷版とを備えるスクリーン印刷機に対して、そのスクリーン印刷版のクリーニングを行うスクリーン印刷版クリーニング装置であって、

スクリーン印刷版の裏面に付着した余剰インキを吸着して除去可能なクリーニング連続シートと、前記印刷テーブルの一方側に配置され、前記クリーニング連続シートを供給するシート供給手段と、前記シート供給手段と同一側に配置され、余剰インキを吸着した前記クリーニング連続シートを回収するシート回収手段と、

前記シート供給手段が供給し、前記シート回収手段が回収するクリーニング連続シートを、クリーニング開始前に、前記印刷テーブルと前記スクリーン印刷版との間に通過させて前記印刷テーブルの他方側まで引き出し、クリーニング終了後に、元の位置まで退避させるシート移動手段とを備えることを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング装置。

【請求項2】 請求項1に記載のスクリーン印刷版クリーニング装置において、前記シート移動手段は、棒状体であって、前記シート供給手段によって供給され、前記シート回収手段によって回収されるクリーニング連続シートの途中に挿入され、そのクリーニング連続シートを引き出すことを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載のスクリーン印刷版クリーニング装置において、前記シート回収手段は、前記クリーニング連続シートの余剰インキ吸着面を内側に巻き取って回収するローラであることを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング装置。

【請求項4】 請求項1から請求項3までのいずれか1項に記載のスクリーン印刷版クリーニング装置において、前記シート供給手段が供給するクリーニング連続シートの長さを測定し、その供給量が所定量に達したときに、前記シート供給手段の供給を停止させる測定手段を備え、前記シート回収手段は、前記シート供給手段がクリーニング連続シートの供給を停止した後、一旦回収したクリーニング連続シートを、前記シート移動手段によって、引き出すことを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング装置。

【請求項5】 請求項4に記載のスクリーン印刷版クリーニング装置において、前記測定手段で測定した所定量は、前記スクリーン印刷版の長さに等しいことを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング装置。

【請求項6】 請求項1から請求項5までのいずれか1項に記載のスクリーン印刷版クリーニング装置を使用するスクリーン印刷版クリーニング装置の使用方法であって、

前記シート供給手段が供給した前記クリーニング連続シートを、前記印刷テーブルと前記スクリーン印刷版との間を通過させて、前記印刷テーブルの他方側まで引き出した後、前記スクリーン印刷版を下降させて前記クリーニング連続シートに接触させて、そのスクリーン印刷版に付着している余剰インキを、そのクリーニング連続シートに吸着させて除去してクリーニングすることの特徴とするスクリーン印刷版クリーニング装置の使用方法。

【請求項7】 印刷対象物を載置する印刷テーブルと、その印刷対象物に印刷を行うスクリーン印刷版とを備えるスクリーン印刷機に対して、そのスクリーン印刷版のクリーニングを行うスクリーン印刷版クリーニング方法であって、

スクリーン印刷版の裏面に付着した余剰インキを吸着して除去可能なクリーニング連続シートを、前記印刷テーブルと前記スクリーン印刷版との間を通過するように引き出すシート引出工程と、

前記シート引出工程で引き出したクリーニング連続シートに対して、前記スクリーン印刷版を下降させて接触させて、そのスクリーン印刷版に付着している余剰インキを、そのクリーニング連続シートに吸着させて除去するクリーニング工程と、

前記クリーニング工程で余剰インキを吸着したクリーニング連続シートを元の位置に退避させる退避工程とを備えることを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特に、プリント基板製造等に使用されるスクリーン印刷機の印刷版をクリーニング可能なスクリーン印刷版クリーニング装置とその使用方法、及び、スクリーン印刷版クリーニング方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】スクリーン印刷は、インキの選択の自由度が高く、また、印刷層を厚くすることができるので、例えば、樹脂部品への印刷や、いわゆる導電性インキを使用して、プリント基板や、厚膜ICの製造等に、好適である。しかし、このような印刷対象物（ワーク）は、紙等と異なりインキを吸収しないので、連続して印刷していると、スクリーン印刷版にインキが滲んだり、余ったインキが付着して、印刷性が悪化する恐れがある。そのため、スクリーン印刷版を定期的にクリーニング（余剰インキの除去）しなければならない。

【0003】従来は、溶剤を含有した布又は紙で、スクリーン印刷版を拭いていた。しかし、このような手作業

によるクリーニング作業は、作業者の負担が重く、また、時間がかかる。そこで、クリーニング時にスクリーン印刷版の下に移動可能なクリーニングユニットが提案されている（特開平10-235843号公報、特開平11-58699号公報、特開平11-254655号公報、特開2000-280454号公報）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、いずれも、クリーニングユニットが大形で、広いスペースが必要である。また、クリーニングユニットの移動ガイド等が必要であり、従来、使用されているスクリーン印刷機に取り付けることは、非常に困難であり、ユーザは、クリーニングユニット付きの印刷機を新たに購入しなければならない。

【0005】本発明の課題は、広いスペースを必要とせず、また、既存のスクリーン印刷機に、簡単に、取り付けることができるスクリーン印刷版クリーニング装置とその使用方法、及び、スクリーン印刷版クリーニング方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、以下のような解決手段により、前記課題を解決する。なお、理解を容易にするために、本発明の実施形態に対応する符号を付して説明するが、これに限定されるものではない。前記課題を解決するために、請求項1の発明は、印刷対象物（30）を載置する印刷テーブル（21）と、その印刷対象物（30）に印刷を行うスクリーン印刷版（22）とを備えるスクリーン印刷機（20）に対して、そのスクリーン印刷版（22）のクリーニングを行うスクリーン印刷版クリーニング装置であって、スクリーン印刷版（22）の裏面（22a）に付着した余剰インキ（24）を吸着して除去可能なクリーニング連続シート（11）と、前記印刷テーブル（21）の一方側に配置され、前記クリーニング連続シート（11）を供給するシート供給手段（12）と、前記シート供給手段（12）と同一側に配置され、余剰インキ（24）を吸着した前記クリーニング連続シート（11）を回収するシート回収手段（13）と、前記シート供給手段（12）が供給し、前記シート回収手段（13）が回収するクリーニング連続シート（11）を、クリーニング開始前に、前記印刷テーブル（21）と前記スクリーン印刷版（22）との間に通過させて前記印刷テーブル（21）の他方側まで引き出し、クリーニング終了後に、元の位置まで退避させるシート移動手段（15）とを備えることを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング装置である。

【0007】請求項2の発明は、請求項1に記載のスクリーン印刷版クリーニング装置において、前記シート移動手段（15）は、棒状体であって、前記シート供給手段（12）によって供給され、前記シート回収手段（13）によって回収されるクリーニング連続シート（1

1）の途中に挿入され、そのクリーニング連続シート（11）を引き出すことを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング装置である。

【0008】請求項3の発明は、請求項1又は請求項2に記載のスクリーン印刷版クリーニング装置において、前記シート回収手段（13）は、前記クリーニング連続シート（11）の余剰インキ吸着面を内側に巻き取って回収するローラであることを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング装置である。

【0009】請求項4の発明は、請求項1から請求項3までのいずれか1項に記載のスクリーン印刷版クリーニング装置において、前記シート供給手段（12）が供給するクリーニング連続シート（11）の長さを測定し、その供給量が所定量に達したときに、前記シート供給手段の供給を停止させる測定手段（14）を備え、前記シート回収手段（13）は、前記シート供給手段（12）がクリーニング連続シート（11）の供給を停止した後、一旦回収したクリーニング連続シート（11）を、前記シート移動手段（15）によって、引き出すことを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング装置である。

【0010】請求項5の発明は、請求項4に記載のスクリーン印刷版クリーニング装置において、前記測定手段（14）で測定した所定量は、前記スクリーン印刷版（22）の長さに等しいことを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング装置である。

【0011】請求項6の発明は、請求項1から請求項5までのいずれか1項に記載のスクリーン印刷版クリーニング装置を使用するスクリーン印刷版クリーニング装置の使用方法であって、前記シート供給手段（12）が供給した前記クリーニング連続シート（11）を、前記印刷テーブル（21）と前記スクリーン印刷版（22）との間を通過させて、前記印刷テーブル（21）の他方側まで引き出した後、前記スクリーン印刷版（22）を下降させて前記クリーニング連続シート（11）に接触させて、そのスクリーン印刷版（22）に付着している余剰インキ（24）を、そのクリーニング連続シート（11）に吸着させて除去してクリーニングすることを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング装置の使用方法である。

【0012】請求項7の発明は、印刷対象物（30）を載置する印刷テーブル（21）と、その印刷対象物（30）に印刷を行うスクリーン印刷版（22）とを備えるスクリーン印刷機（20）に対して、そのスクリーン印刷版（22）のクリーニングを行うスクリーン印刷版クリーニング方法であって、スクリーン印刷版（22）の裏面（22a）に付着した余剰インキ（24）を吸着して除去可能なクリーニング連続シート（11）を、前記印刷テーブル（21）と前記スクリーン印刷版（22）との間を通過するように引き出すシート引出工程（＃101、＃102）と、前記シート引出工程（＃101）

で引き出したクリーニング連続シート(11)に対して、前記スクリーン印刷版(22)を下降させて接触させて、そのスクリーン印刷版(22)に付着している余剰インキ(24)を、そのクリーニング連続シート(11)に吸着させて除去するクリーニング工程(#103)と、前記クリーニング工程(#103)で余剰インキ(24)を吸着したクリーニング連続シート(11)を元の位置に退避させる退避工程(#104)とを備えることを特徴とするスクリーン印刷版クリーニング方法である。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面等を参照して、本発明の実施の形態について、さらに詳しく説明する。図1は、本発明によるスクリーン印刷版クリーニング装置の一実施形態を示す図である。スクリーン印刷版クリーニング装置10は、クリーニング紙11と、給紙ローラ12と、巻取ローラ13と、長さ検出ローラ14と、クリーニング紙移動ローラ15と、巻取ガイドローラ16とを備える。スクリーン印刷版クリーニング装置10は、印刷対象物30を載置する印刷テーブル21と、その印刷対象物30に印刷を行うスクリーン印刷版22及びスキージ23とを備えるスクリーン印刷機20に対して、そのスクリーン印刷版22のクリーニング(余剰インキの除去)を行う。

【0014】クリーニング紙11は、スクリーン印刷版22の裏面22aから滲み出た余剰インキ24(図2参照)を吸い取るロール紙である。その材質は、特に、限定されず、例えば、通常使用される上質紙等を使用することができる。

【0015】給紙ローラ12は、クリーニング紙11を巻き取っておくローラである。給紙ローラ12は、一方方向にのみ回転する。本実施形態では、後述の通り、左回転のみ可能である。また、給紙ローラ12は、後述の通り、設定された所定量を供給する。

【0016】巻取ローラ13は、余剰インキ24を吸い取ったクリーニング紙11を巻き取るローラである。巻取ローラ13は、右回転してクリーニング紙11を巻き取る(図4(B)参照)。また、巻取ローラ13は、トルクリミッタを備えており、一定のトルクが加わると、左回転して、一旦巻き取ったクリーニング紙11を送り出す(図2(B)参照)。巻取ローラ13は、印刷テーブル21に対して、給紙ローラ12と同一側に配置されている。本実施形態では、図1に示すとおり、印刷テーブル21の左側に配置されている。また、巻取ローラ13は、クリーニング紙11の余剰インキ24を付着した面を内側に巻き込む(図4(B)参照)。

【0017】長さ検出ローラ14は、給紙ローラ12から供給されたロール紙の長さを測定する測定部であり、エンコーダが取り付けられている。長さ検出ローラ14は、クリーニング紙11の供給量が所定量に達したら、

給紙ローラ12の供給を停止させる。

【0018】クリーニング紙移動ローラ15は、給紙ローラ12から給紙され、巻取ローラ13で巻き取られるクリーニング紙11を、その途中で、引き出して、印刷テーブル21とスクリーン印刷版22との間に通過させて、印刷テーブル21の他方側まで横断させる棒状ローラである。クリーニング紙移動ローラ15は、印刷テーブル21とスクリーン印刷版22との間の高さに配置されている。このため、後述の通り、クリーニング後、スクリーン印刷版22を上昇させると、クリーニング紙11は、スクリーン印刷版22から分離する。また、クリーニング紙移動ローラ15は、クリーニング後に、クリーニング紙11を元の位置まで退避させる。クリーニング紙移動ローラ15は、図中、左右方向に往復移動する(図2~4参照)。クリーニング紙移動ローラ15は、供給ローラ12より、所定量のクリーニング紙11を引き出した後、さらに、巻取ローラ13で一旦巻き取ったクリーニング紙11を引き出す。

【0019】巻取ガイドローラ16は、余剰インキ24を吸い取ったクリーニング紙11を巻取ローラ13で巻きとらせるためのガイドとなるローラである。

【0020】図2~図4は、スクリーン印刷版クリーニング装置のクリーニング動作を説明する図である。スクリーン印刷版22から余剰インキ24を除去するクリーニングは、クリーニング紙移動ローラ15が、右方向に移動して、給紙ローラ12からクリーニング紙11が引き出されることによって、開始する(図2(A);第1のシート引出工程#101)。このとき、長さ検出ローラ14は、右回転しながら、引き出されたクリーニング紙11の長さを測定する。その長さが所定値に達したら、給紙ローラ12の回転を停止させる。なお、この所定値は、スクリーン印刷版22の長さと同じくすれば、クリーニングに使用しない部分が最小になる。

【0021】給紙ローラ12の回転が停止しても、クリーニング紙移動ローラ15は、なお、右方向に移動する。このとき、巻取ローラ13のトルクリミッタが解除されて、今度は、巻取ローラ13からロール紙11が引き出される(図2(B);第2のシート引出工程#102)。

【0022】そして、クリーニング紙移動ローラ15が所定位置に達したら、スクリーン印刷版22を下降させて(図3(A))、クリーニング紙11に接面させる。そして、通常、印刷するときと同様に、スキージ23がスクリーン印刷版22を摺動すると、スクリーン印刷版22に付着していた余剰インキ24が、クリーニング紙11に吸収されて、クリーニングされる(図3(B);クリーニング工程#103)。なお、クリーニング紙11は、スクリーン印刷版22に接面した部分のみ汚れ、ワークに接する側(図3(B)の下側部分)は、汚れない。

【0023】次に、スクリーン印刷版22を上昇させて(図4(A))、巻取ローラ13でクリーニング紙11を巻き取りながら、クリーニング紙移動ローラ15を左方向に移動させて(図4(B))、退避工程#104)、元の位置に退避させる。すると、最初の図2(A)の状態に戻る。

【0024】本実施形態によれば、給紙ローラ12及び巻取ローラ13が、印刷テーブル21に対して同一側に配置されているので、クリーニング紙11の交換作業を行いやすい。また、既存の印刷機についても、容易に追加することができる。また、クリーニング紙11として、通常の上質紙等を使用可能であるので、低コストである。さらに、クリーニング紙11は、ロール紙であるので、扱いやすい。さらにまた、巻取ローラ13は、一旦巻き取ったクリーニング紙11を再び給紙するので、給紙ローラ12は、所定量のクリーニング紙11のみ供給すればよく、無駄がない。特に、その量をスクリーン印刷版22の長さと同じにすれば、全く無駄がない。また、巻取ローラ13は、クリーニング紙11の余剰インキ24を付着した面を内側に巻き込むので、他の構造物を汚さない。さらに、クリーニング紙移動ローラ15は、印刷テーブル21とスクリーン印刷版22との間の高さに配置されているので、クリーニング紙11のスクリーン印刷版22に対する貼り付きを防止することができる。

【0025】(変形形態)以上説明した実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であって、それらも本発明の均等の範囲内である。例えば、本実施形態では、シート供給手段、シート回収手段として、給紙ローラ、巻取ローラを使用した、ローラ状のものに限らず、例えば、クリーニング連続シートを交互に折り畳んで、必要に応じて供給し、また、折り畳んで回収するものであってもよい。

【0026】

【発明の効果】以上詳しく説明したように、請求項1の発明によれば、シート供給手段及びシート回収手段が、同一側に配置されているので、クリーニング連続シートの交換作業を行いやすい。また、装置の大きさも、コンパクトである。

【0027】請求項2の発明によれば、シート移動手段は、棒状体であるので、構造が単純である。

【0028】請求項3の発明によれば、シート回収手段は、クリーニング連続シートの余剰インキ吸着面を内側に巻き取って回収するので、周囲を汚さない。

【0029】請求項4の発明によれば、シート供給手段が供給するクリーニング連続シートの長さを測定し、そのクリーニング連続シートの供給量が所定量に達したときに、供給を停止させた後、一旦回収したクリーニング連続シートが、引き出されるので、クリーニング連続シ

ートを無駄なく使用することができる。

【0030】請求項5の発明によれば、測定手段で測定した所定量は、スクリーン印刷版の長さに等しいので、全く無駄なく、クリーニング連続シートを使用することができる。

【0031】請求項6の発明によれば、シート供給手段が供給したクリーニング連続シートを、印刷テーブルとスクリーン印刷版との間を通過させて、印刷テーブルの他方側まで引き出した後、スクリーン印刷版を下降させてクリーニング連続シートに接触させて、そのスクリーン印刷版に付着している余剰インキを、そのクリーニング連続シートに吸着させて除去してクリーニングするので、スクリーン印刷版をきれいにクリーニングすることができる。

【0032】請求項7の発明によれば、スクリーン印刷版の裏面に付着した余剰インキを吸着して除去可能なクリーニング連続シートを、印刷テーブルとスクリーン印刷版との間を通過するように引き出すシート引出工程と、その引き出したクリーニング連続シートに対して、スクリーン印刷版を下降させて接触させて、そのスクリーン印刷版に付着している余剰インキを、そのクリーニング連続シートに吸着させて除去するクリーニング工程と、クリーニング工程で余剰インキを吸着したクリーニング連続シートを元の位置に退避させる退避工程とを備えるので、スクリーン印刷版を、容易かつきれいに、クリーニングすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるスクリーン印刷版クリーニング装置の一実施形態を示す図である。

【図2】スクリーン印刷版クリーニング装置のシート引出工程を説明する図である。

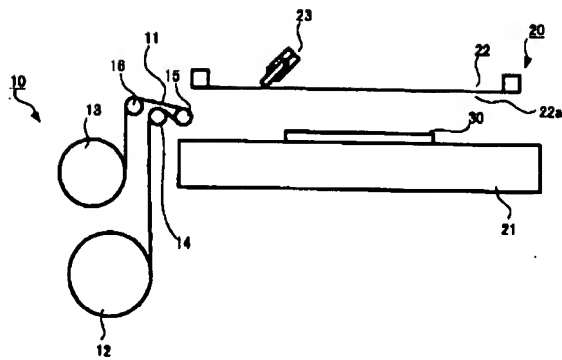
【図3】スクリーン印刷版クリーニング装置のクリーニング工程を説明する図である。

【図4】スクリーン印刷版クリーニング装置の退避工程を説明する図である。

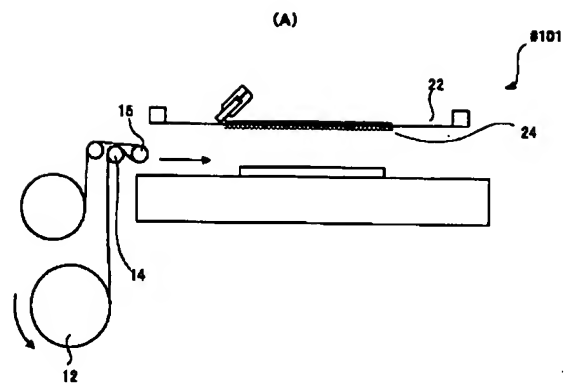
【符号の説明】

- 10 スクリーン印刷版クリーニング装置
- 11 クリーニング紙
- 12 給紙ローラ
- 13 巻取ローラ
- 14 長さ検出ローラ
- 15 クリーニング紙移動ローラ
- 16 巻取ガイドローラ
- 21 印刷テーブル
- 22 スクリーン印刷版
- 23 スキージ
- 24 余剰インキ
- 30 印刷対象物

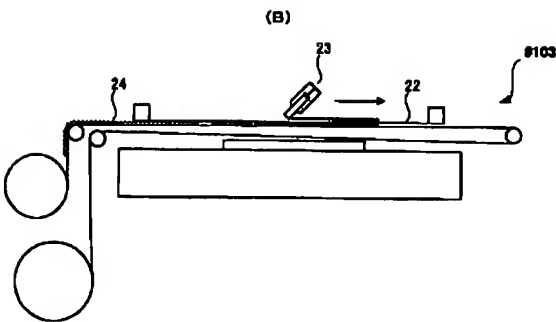
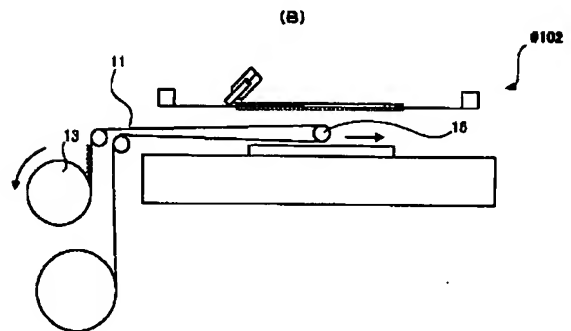
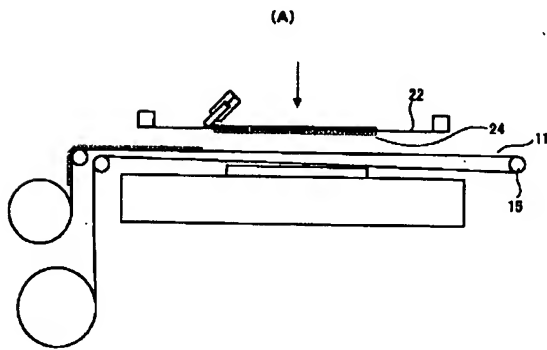
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

